

PCT/RO 2004/000024

RO/KR 11.03.2004

Rec'd PCT/PTO 11 JUL 2005

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

REC'D 30 MAR 2004
WIPO PCT

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0001832
Application Number

출원년월일 : 2003년 01월 11일
Date of Application JAN 11, 2003

출원인 : 한라공조주식회사
Applicant(s) HALLA CLIMATE CONTROL CORP.

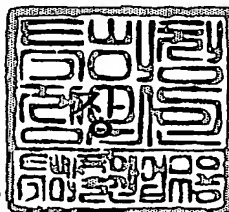
**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



2004 년 03 월 11 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【제출일자】 2003.01.11
【발명의 명칭】 자동차 공조장치용 원통형 도어의 누설저감 구조
【발명의 영문명칭】 A Structure for Reducing Air Leakage in a Circular Door for an Air Conditioning System of an Automobile
【출원인】
【명칭】 한라공조 주식회사
【출원인코드】 1-1998-004400-9
【대리인】
【명칭】 특허법인 원전
【대리인코드】 9-2000-100001-9
【지정된변리사】 임석재 , 최영민
【포괄위임등록번호】 2002-078991-2
【발명자】
【성명의 국문표기】 김종수
【성명의 영문표기】 KIM, JONG SU
【주민등록번호】 720501-1357617
【우편번호】 306-230
【주소】 대전광역시 대덕구 신일동 1689-1 한라공조 주식회사
【국적】 KR
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 특허법인 원전 (인)
【수수료】
【기본출원료】 20 면 29,000 원
【가산출원료】 0 면 0 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 0 항 0 원
【합계】 29,000 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 자동차 공조장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 자동차 공조장치에 있어 공기의 누설을 저감할 수 있는 자동차 공조장치용 원통형 도어의 공기누설저감 구조에 관한 것이다.

본 발명은 원통형 도어와, 상기 원통형 도어를 수용하는 케이스를 구비하는 자동차 공조장치용 원통형 도어의 누설저감 구조에 있어서, 상기 원통형 도어의 측벽과 상기 케이스의 대향면은, 하나 이상의 돌출부와 상기 돌출부를 수용하는 수용부에 의해 서로 암·수 결합되는 것을 특징으로 한다.

상기와 같은 구성에 의하여, 별도의 실링공정 없이도 원통형 도어의 양 측벽을 통한 공기의 누설을 현저하게 감소시킬 수 있으며, 또한 실링공정의 생략을 통하여 생산비용의 절감과 함께 원통형 도어와 케이스 간의 조립성을 개선할 수 있다.

【대표도】

도 5

【색인어】

공조장치, 원통형 도어, 누설, 케이스

【명세서】

【발명의 명칭】

자동차 공조장치용 원통형 도어의 누설저감 구조{A Structure for Reducing Air Leakage in a Circular Door for an Air Conditioning System of an Automobile}

【도면의 간단한 설명】

도 1은, 원통형 도어가 포함된 차량용 공조장치의 개략적인 구성도이다.

도 2는, 원통형 도어의 분해도이다.

도 3은, 원통형 도어에 의한 송풍모드 전환을 설명하기 위한 원통형 도어와 케이스의 연결부분의 단면도이다.

도 4는, 종래의 원통형 도어의 측벽과 케이스의 결합구조를 나타낸다.

도 5는, 본 발명에 따른 실시예의 원통형 도어의 측벽과 케이스의 결합구조를 나타낸다.

도 6은, 케이스와 원통형 도어의 결합구조의 사시도이다.

도 7은, 복수의 환형 돌기부와 환형 홈이 각각 형성되어 있는 원통형 도어의 측벽과 케이스의 결합구조를 나타낸다.

도 8은, 본 발명에 따른 제2 실시예를 나타낸다.

도 9는, 본 발명에 따른 제3 실시예를 나타낸다.

도 10은, 본 발명에 따른 제4 실시예를 나타낸다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

14, 17, 21, 23, 25...케이스, 14a, 17a, 17b...케이스의 환형 홈,

15, 18...원통형 도어, 15a, 18a, 18b...원통형 도어의 돌기부,
 16, 19, 20, 22, 24...원통형 도어의 측벽,
 20a...원통형 도어의 환형 홈, 21a...케이스의 환형 돌기부,
 22a...원통형 도어의 환형 단차부, 23a...케이스의 환형 홈,
 24a...원통형 도어의 환형 홈, 25a...케이스의 환형 단차부.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <18> 본 발명은 자동차 공조장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 자동차 공조장치에 있어 공기의 누설을 저감할 수 있는 자동차 공조장치용 원통형 도어의 누설저감 구조에 관한 것이다.
- <19> 자동차 공조장치는 외부에서 도입된 공기를 가열 또는 냉각시켜 자동차의 실내로 송풍함으로써, 자동차의 실내를 난방 또는 냉방하는 장치로서, 가열 또는 냉각된 공기를 자동차 실내의 각 부분으로 선택적으로 송풍하기 위한 원통형 도어를 구비하고 있다.
- <20> 자동차 공조장치의 구성을 대략적으로 설명하면 다음과 같다.
- <21> 도 1에 도시된 바와 같이, 케이스(1) 내부에는 송풍기(2)가 설치되어 있고, 외부의 공기는 상기 케이스(1)에 연결된 흡기측 덕트를 통하여 상기 케이스(1) 내부로 흡입되어, 화살표 A 방향으로 송풍된다.
- <22> 상기 케이스(1)의 상부에는 3개의 개구부(3, 4, 5)가 원통형 도어(6)의 회동방향으로 나란히 인접하여 형성되어 있다. 제1 개구부(3)는 차량 내의 탑승자의 상반신으로, 제2 개구부

(4)은 탑승자의 하반신으로 각각 공기를 분출하기 위한 개구이고, 제3 개구부(5)은 차량에 설치된 유리의 내면을 향하여 공기를 분출하기 위한 디프로스트(Defrost) 개구이다.

<23> 한편, 상기 제1 내지 제3 개구부의 개구면적을 조절하기 위하여, 상기 케이스(1)의 내부에 회동가능하도록 설치된 상기 원통형 도어(6)는 회전도어(7)와 필름부재(8)를 구비하고 있다.

<24> 상기 원통형 도어(6)는, 도 2에 도시한 바와 같이, 반원형의 측벽(side wall)(9)과 원주형상의 주벽(main wall)(10)을 구비하고 있고, 상기 측벽(9)에는 회전축(9a)이 형성되어 있는데, 상기 회전축(9a)은 상기 주벽(10) 원호의 곡률 중심에 위치하고, 축방향 외측으로 돌출되어 있다. 한편, 상기 측벽(9)의 형상은 반원형으로 형성되어 있으나, 원형으로 형성되는 것도 가능하다.

<25> 그리고, 상기 주벽(10)에는 축방향으로 길고 가는 4개의 개구부(10a)가 둘레 방향으로 나란히 거의 동일 간격으로 형성되어 있다.

<26> 한편, 상기 필름부재(8)는 가요성이 있고, 공기가 통하지 않으며, 상기 회전도어(7)의 주벽(9)의 축방향 치수와 거의 동일한 폭치수를 가지며, 전체적으로 사각형상으로 되어 있다. 그리고, 상기 필름부재(8)는 그 길이방향으로 통풍구(8a)가 형성되어 있다.

<27> 도 2에 나타난 나머지 부품들은 필름부재를 회전도어에 설치하기 위한 부품들로서 상세한 설명은 생략하기로 한다.

<28> 이하, 도 3을 참조하여 원통형 도어에 의한 송풍모드 전환과정을 간략히 설명하면 다음과 같다.

- 29> 송풍기(2)의 작동에 따라 공기는 원통형 도어(6)의 내부에 도달한 후, 원통형 도어(6)의 개구부(10a), 필름부재의 통풍구(8a) 및 덕트의 개구부(3)를 각각 통과하여 차량 실내의 배출구에 도달한다(공기유동 I). 이 때, 공기압력으로 인해 필름부재(8)는 그의 외주 측으로 팽창하여, 개구부(3)의 외주 가장자리부(11, 12)를 누설이 없도록 밀폐하여, 공기가 송풍하고자 하는 개구부(3)로만 향하도록 해준다.
- 30> 한편, 다른 개구부(4, 5)로 송풍모드를 전환하고자 하는 경우, 상기 원통형도어(6)를 회동시켜, 상기 원통형 도어(6)의 개구부(10a)의 위치를 변환시켜 주면 된다.
- 31> 상기와 같이, 원통형 도어의 주벽과 케이스 내면 간의 틈새를 통한 공기의 누설은 필름부재의 팽창을 통해 방지된다.
- 32> 한편, 원통형 도어의 양 측벽과 케이스 내면 간의 틈새에는 도 4에 도시된 바와 같이, 실링(Sealing)(13)을 해줌으로써, 상기 틈새를 통한 공기의 누설을 방지하고 있다.
- 33> 그러나, 상기와 같은 실(Seal)(13) 구조는, 원통형 도어의 회동시 상기 실(13)과 케이스(1) 내면과의 마찰로 인하여 소음을 유발하는 한편, 원통형 도어의 제작시 실링작업이 추가적으로 소요됨으로 인하여, 제작비용이 상승되고, 원통형 도어와 케이스의 조립이 번거로운 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- 34> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 원통형 도어의 양 측벽을 통한 공기의 누설을 저감함과 동시에 원통형 도어와 케이스의 조립성을 개선시킬 수 있는 자동차 공조장치용 원통형 도어의 공기누설저감 구조를 제공하는 것을 목적으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

- 35> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 원통형 도어와, 상기 원통형 도어를 수용하는 케이스를 구비하는 자동차 공조장치용 원통형 도어의 누설저감 구조에 있어서, 상기 원통형 도어의 측벽과 상기 케이스의 대향면은, 하나 이상의 돌출부와 상기 돌출부를 수용하는 수용부에 의해 서로 암·수 결합되는 것을 특징으로 한다.
- 36> 이하, 본 발명의 실시예를 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- 37> 도 5 및 도 6에는 본 발명에 따른 제1 실시예가 도시되어 있는 데, 원통형 도어(15)는 그 양 측벽에 환형 돌기부(15a)를 형성하고, 케이스(14)는 상기 환형 돌기부(15a)를 수용하기 위한 환형 홈(14a)을 형성한다. 물론, 상기 케이스(14) 내면과 상기 원통형 도어(15)의 양 측벽(16) 간의 간극은 공기의 누설을 최대한 줄이기 위해 상기 원통형 도어(15)의 회동에 방해가 되지 않는 한도에서 최소한으로 제작되는 게 바람직하다.
- 38> 도 5를 참조하여, 상기와 같은 구성을 가지는 본 발명에 따른 실시예의 작용을 설명하면 다음과 같다.
- 39> 송풍기에 의해 공급된 공기 중 일부는 케이스(14)의 내면과 원통형 도어(15)의 양 측벽(16) 간의 간극으로 향하게 된다. 이 때 상기 원통형 도어(15)의 양 측벽(16)에 돌출되어 있는

환형 돌기부(15a)와, 상기 원통형 도어의 환형 돌기부(15a)를 수용하기 위한 상기 케이스(14)의 환형 홈(14a)에 의하여 공기는 그 진행을 방해받기 때문에, 상기 케이스(14)와 상기 원통형 도어(15)의 양 측벽(16) 간의 간극을 통한 공기의 누설은 감소되게 된다.

<40> 한편, 도 7에 도시된 바와 같이, 원통형 도어(18)와 케이스(17)는 각각 2개의 환형 돌기부(18a, 18b)와 환형 홈(17a, 17b)을 구비할 수 있는 데, 이 경우는 환형 돌기부(15a)와 환형 홈(14a)이 각각 하나씩 형성되어 있는 경우보다, 공기의 진행이 추가적으로 더 방해받게 됨으로써, 상기 케이스(17)의 내면과 상기 원통형 도어(18)의 양 측벽(19) 간의 간극을 통한 공기의 누설을 더욱 감소시킬 수가 있다.

<41> 또한, 상기에서 원통형 도어와 케이스에 각각 형성된 환형 돌기부와 환형 홈을 추가적으로 더 설치하는 것도 가능하다.

<42> 도 8은 본 발명에 따른 제2 실시예를 도시하고 있는 데, 상기 제1 실시예와는 반대로, 원통형 도어(20)의 측벽에 환형 홈(20a)이 형성되어 있고, 케이스(21)에 상기 환형 홈(20a)에 수용되는 환형 돌기부(21a)가 형성되어 있다는 점에서 차이가 있다. 여기서, 상기 원통형 도어(20)와 상기 케이스(21)에 각각 형성된 상기 환형 홈(20a)과 상기 환형 돌기부(21a)를 추가적으로 더 형성하는 것도 가능하다.

<43> 도 9는 본 발명에 따른 제3 실시예를 도시하고 있는 데, 원통형 도어(22)의 측벽에 환형 단차부(22a)가 형성되어 있고, 케이스(23)에 상기 환형 단차부(22a)를 수용하는 환형 홈(23a)이 형성되어 있다. 여기서, 상기 케이스(23)와 상기 원통형 도어(22)에 각각 형성된 상기 환형 홈(20a)과 상기 환형 단차부(21a)를 추가적으로 더 형성하는 것도 가능하다.

14> 한편, 도 10은 본 발명에 따른 제4 실시예를 도시하고 있는 데, 상기 제3 실시예와는 반대로, 원통형 도어(24)의 측벽에 환형 홈(24a)이 형성되어 있고, 케이스(25)에 상기 환형 홈(25a)에 수용되는 환형 단차부(25a)가 형성되어 있다는 점에서 차이가 있다. 여기서, 상기 원통형 도어(24)와 상기 케이스(25)에 각각 형성된 상기 환형 홈(24a)과 상기 환형 단차부(25a)를 추가적으로 더 형성하는 것도 가능하다.

45> 본 발명의 여러 실시예들은, 가열 또는 냉각된 공기를 자동차 실내의 각 부분으로 선택적으로 송풍하기 위한 모드 도어(mode door)를 예로 들어 설명하고 있으나, 원통형 도어를 적용할 경우에는 템프 도어 및 송풍기 상부에 위치하는 인테이크 도어에도 적용가능하다.

【발명의 효과】

46> 상기에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 원통형 도어의 누설저감 구조에 의하면, 원통형 도어와 케이스에서 실구조를 삭제해줌으로써, 별도의 실링공정 없이도 원통형 도어의 양 측벽을 통한 공기의 누설을 사실상 거의 없도록 할 수 있으며, 또한 실링공정 생략을 통한 생산비용의 절감과 함께 원통형 도어와 케이스간의 조립성을 개선할 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

원통형 도어와, 상기 원통형 도어를 수용하는 케이스를 구비한 자동차 공조장치용 원통형 도어의 누설저감 구조에 있어서,

상기 원통형 도어의 측벽과 상기 케이스의 대향면은, 하나 이상의 돌출부와 상기 돌출부를 수용하는 하나 이상의 수용부에 의해 서로 자웅 결합되는 것을 특징으로 하는 원통형 도어의 누설저감 구조.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 돌출부는 상기 원통형 도어의 측벽(16)에 형성된 환형 돌기부(15a)이며, 상기 수용부는 상기 케이스(14)에 형성되어 상기 원통형 도어의 환형 돌기부(15a)를 수용하는 환형 홈(14a)인 것을 특징으로 하는 원통형 도어의 누설저감구조.

【청구항 3】

제1항에 있어서,

상기 돌출부는 상기 케이스(21)에 형성된 환형 돌기부(21a)이며, 상기 수용부는 상기 원통형 도어의 측벽(20)에 형성되어 상기 케이스의 환형 돌기부(21a)를 수용하는 환형 홈(20a)인 것을 특징으로 하는 원통형 도어의 누설저감구조.

【청구항 4】

제1항에 있어서,

상기 돌출부는 상기 원통형 도어의 측벽(22)에 형성된 환형 단차부(22a)이며, 상기 수용부는 상기 케이스(23)에 형성되어 상기 원통형 도어의 환형 단차부(22a)를 수용하는 환형 홈(23a)인 것을 특징으로 하는 원통형 도어의 누설저감구조.

【청구항 5】

제1항에 있어서,

상기 돌출부는 상기 케이스(25)에 형성된 환형 단차부(25a)이며, 상기 수용부는 상기 원통형 도어의 측벽(24)에 형성되어 상기 케이스의 환형 단차부(25a)를 수용하는 환형 홈(24a)인 것을 특징으로 하는 원통형 도어의 누설저감구조.

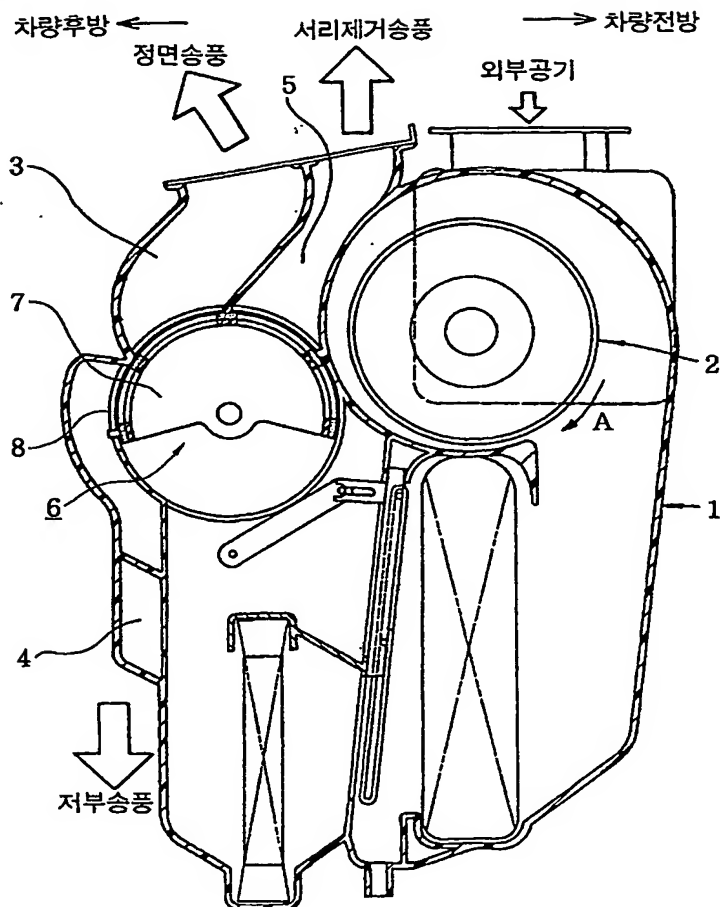
【청구항 6】

제1항에 있어서,

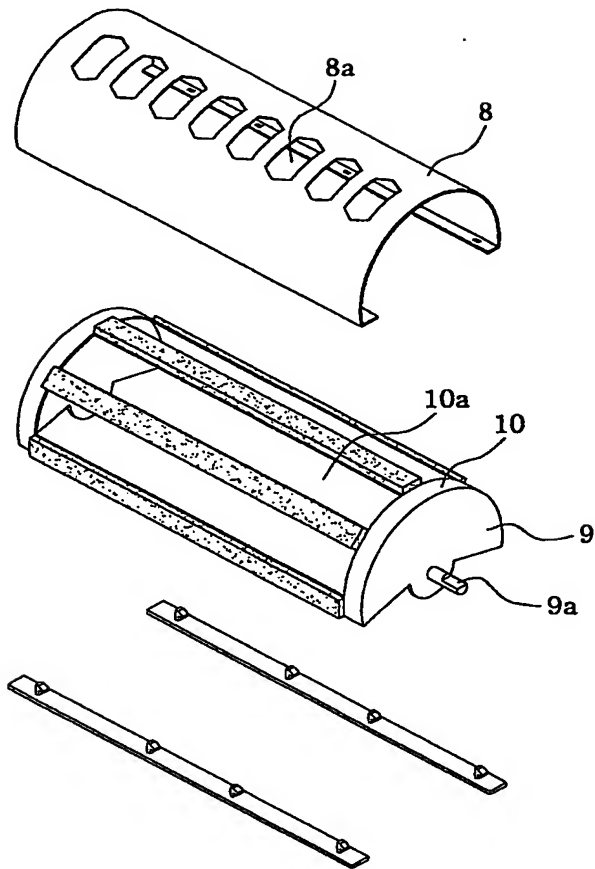
상기 돌출부와 상기 수용부는 소정의 간극을 형성하는 것을 특징으로 하는 원통형 도어의 누설저감 구조.

【도면】

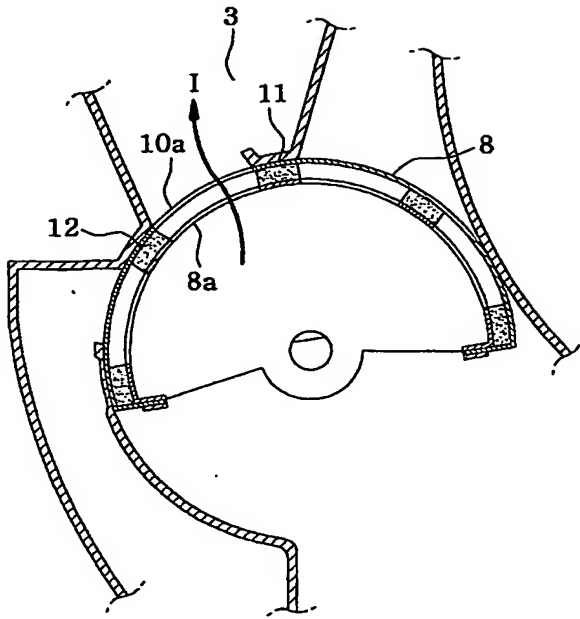
【도 1】



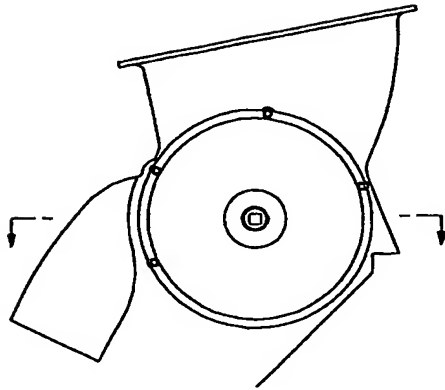
【도 2】



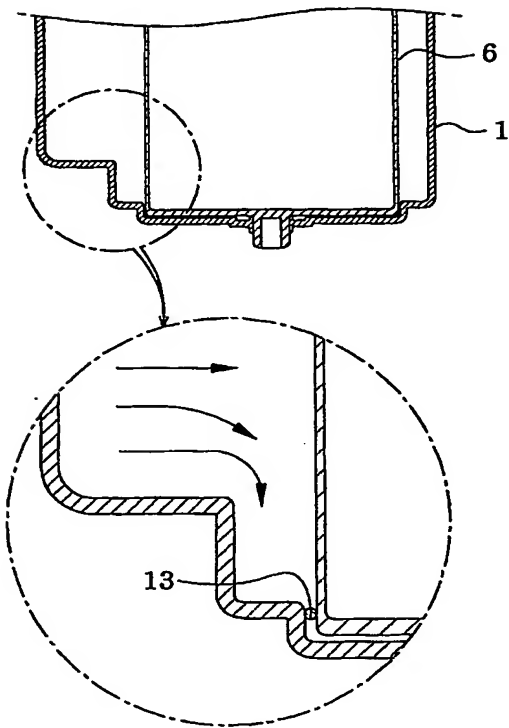
【도 3】



【도 4】

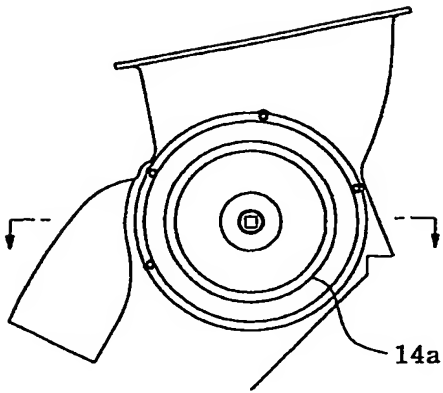


(a)

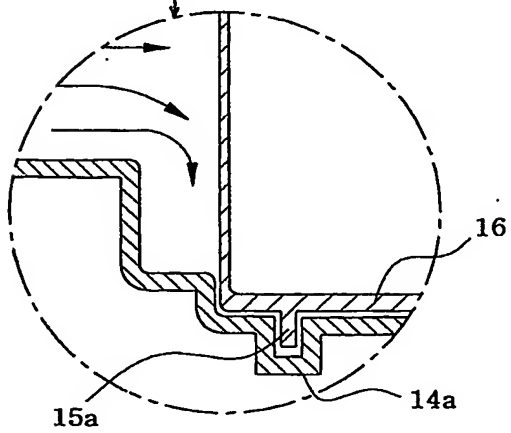
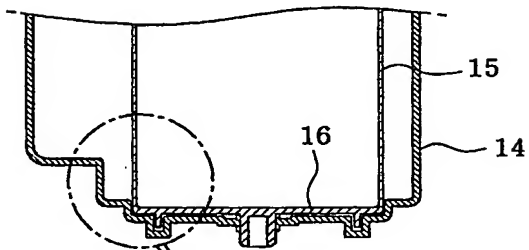


(b)

【도 5】

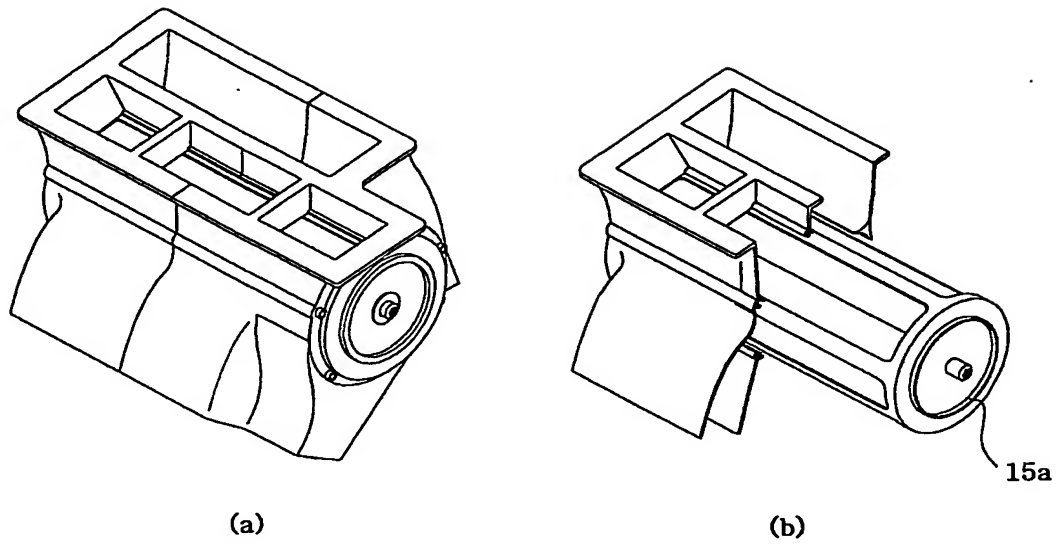


(a)

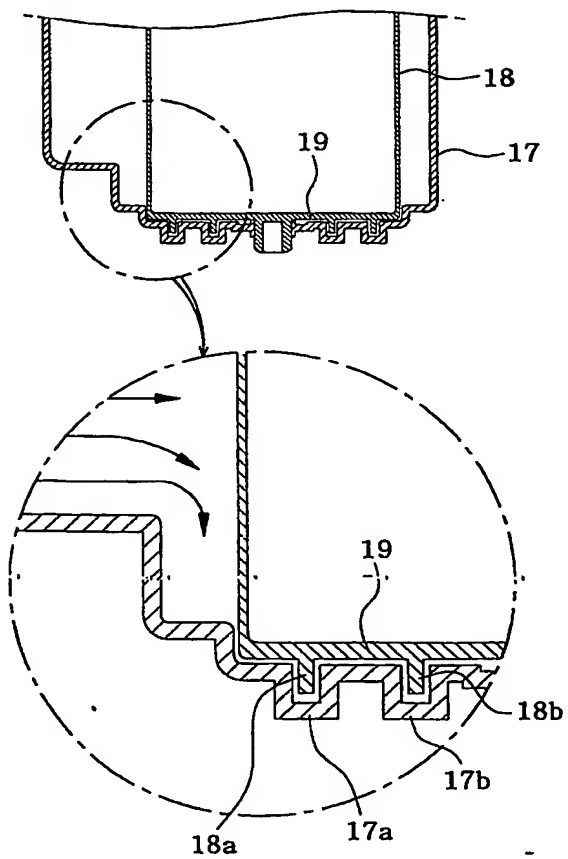


(b)

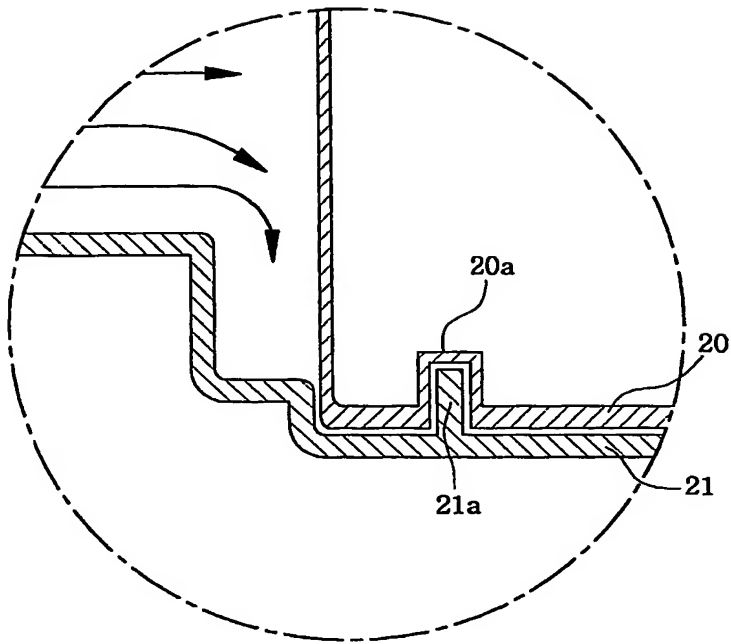
【도 6】



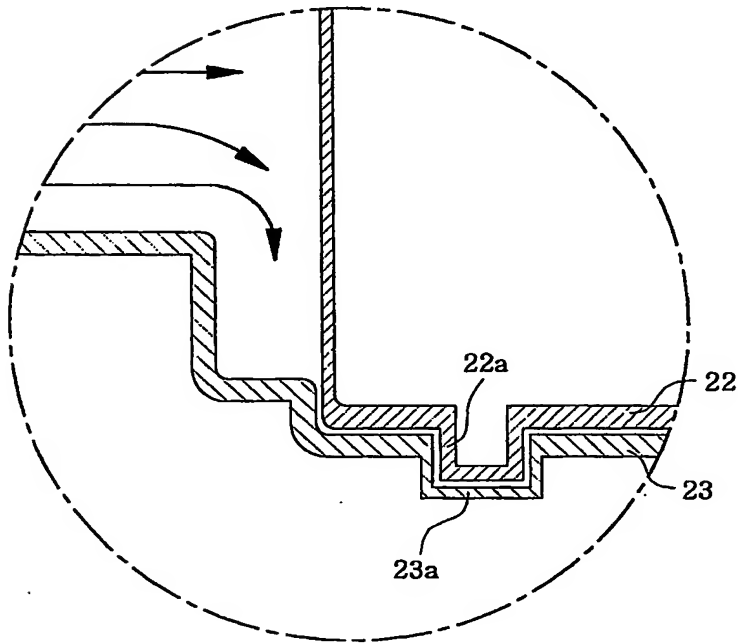
【도 7】



【도 8】



【도 9】



【도 10】

